

Module 2

uit Handboek WoonKeur 2015

Woonkeur Nieuwbouw

Basispakket

deel 2 Eisen uitvoering

deel: bouwkundig (STABU 15 t/m 47)

Deze module omvat een deel uit het Handboek WoonKeur 2015.

WoonKeur is een inspectiecertificaat waarin woontechnische kwaliteitseisen zijn opgenomen.

Bij die eisen is er speciale aandacht voor de gebruikskwaliteit van een woning, dat wil zeggen voor een praktisch, veilig en gezond gebruik. Rekening wordt gehouden met een bewoner die, al dan niet tijdelijk, een beperking kan krijgen. De eisen van WoonKeur waarborgen dat die bewoner dan in zijn huis kan blijven wonen. Eventueel zouden er enkele aanpassingen nodig kunnen zijn, gericht op de specifieke beperking van de bewoner.

Met ingang van het Handboek WoonKeur 2015 zijn eisen voor het certificaat Politiekeurmerk Veilig Wonen niet meer integraal opgenomen in het Basispakket van WoonKeur Nieuwbouw. Wel zijn een aantal eisen uit het Handboek Politiekeurmerk Veilig Wonen Nieuwbouw 2015 in vereenvoudigde vorm opgenomen.

De 6 Modules WoonKeur:

Module 1	WoonKeur Nieuwbouw - Basispakket, Ontwerpeisen
Module 2	WoonKeur Nieuwbouw - Basispakket, Eisen uitvoering, deel Bouwkundig
Module 3	WoonKeur Nieuwbouw - Basispakket, Eisen uitvoering, deel Installaties
Module 4	WoonKeur Nieuwbouw - Pluspakket Wonen met Zorg
Module 5	WoonKeur Bestaande woningen, certificaat C 'rollatorgeschikt'
Module 6	WoonKeur Bestaande woningen, certificaat D 'rolstoelgeschikt'

Alle modules zijn als volgt samengesteld: na een deel 'Eisen' volgt daarachter een deel met toelichting en meer informatie (in 'Toelichting artikelsgewijs').

WoonKeur Nieuwbouw

De eisen van het Basispakket zijn in drie modules onderverdeeld.

'Ontwerpeisen' zijn voornamelijk bedoeld voor ontwerpers en architecten. Het eisenpakket omvat onder andere minimale afmetingen van ruimten, hun onderlinge ligging en de bereikbaarheid van de woning.

'Eisen uitvoering' is in twee delen gesplitst: een deel bouwkundig en een deel installaties.

Dit eisenpakket is vooral bedoeld voor uitvoerende partijen, zoals aannemers en installateurs.

De eisen zijn gerubriceerd volgens de in de bouw gebruikelijke hoofdstukindeling van STABU, waardoor de eisen gemakkelijk naast een bestek gelegd kunnen worden.

Het 'Pluspakket Wonen met Zorg' is bedoeld voor bewoners met meer zorgbehoeften. Het bevat aanvullende eisen op het Basispakket van WoonKeur Nieuwbouw.

WoonKeur Bestaande woningen

Het pakket voor bestaande woningen omvat minder eisen, daar er rekening is gehouden met beperktere mogelijkheden tot verandering in bestaande woningen. Om diezelfde reden worden twee niveaus onderscheiden: 'rollatorgeschikt' en 'rolstoelgeschikt'.

'Rolstoelgeschikt' zal in de praktijk alleen mogelijk zijn in ruime appartementen of woningen waar woonkamer, keuken, slaapkamer en badkamer zich op de begane grond bevinden.

'Rollatorgeschikt' is bij meer typen bestaande woningen mogelijk, omdat het plaatsen van een stoeltjeslift naar een verdieping vereiste aanpassing kan zijn.

Voor certificering van een woning of een project voor WoonKeur (Nieuwbouw of Bestaande woningen) kunt u contact opnemen met SKW Certificatie te Geldermalsen. U kunt er ook eerst een Sneltoets Haalbaarheid aanvragen.

Hoofdstuk 4

WoonKeur Nieuwbouw Basispakket Deel 2 Eisen uitvoering

Hoofdstuknummering volgens STABU

BOUWKUNDIG

15	Terreinverhardingen	58
17	Terreininrichting	59
21	Betonwerk	60
23	Vooraf vervaardigde steenachtige elementen	61
30	Kozijnen, ramen en deuren	62
32	Trappen en balustraden	67
34	Beglazing	69
35	Natuur- en kunststeen	70
41	Tegelwerk	71
42	Dekvloeren en vloersystemen	72
44	Plafond- en wandsystemen	73
47	Binneninrichting	74

15 Terreinverhardingen

WONING

- 15.1 De toegangsroutes (pad of helling) zijn verhard (geen grind of andere soorten halfverharding) en zonder abrupte hoogteverschillen.
- 15.2 Het loopoppervlak van pad, helling en terras dient voldoende stroef* te zijn, ook in natte conditie.
- 15.3 Een hellend pad c.q. hellingbaan is toegestaan tot een hoogteverschil ≤ 250 mm (zie deel 1 Ontwerpeisen) en moet dan zijn voorzien van een opstaande rand van 40 mm als afrijbeveiliging.
- 15.4 Indien voor afwatering roosters worden toegepast dan is de maaswijdte of spleetbreedte van sleuven ≤ 20 mm.

WOONGEBOUW

- 15.5 De toegangsroutes (pad en/of helling) zijn verhard (geen grind of andere soorten halfverharding) en zonder abrupte hoogteverschillen.
- 15.6 Behalve naar de hoofdentree ook naar alle andere toegangsdeuren en naar nooduitgangen verharde bestrating aanleggen.
- 15.7 Het loopoppervlak van paden, hellingen, een eventuele buitentrap, terrassen en eventuele parkeerplaatsen in de open lucht dienen voldoende stroef* te zijn, ook in natte conditie.
- 15.8 Bij een hellend pad c.q. hellingbaan is tot een hoogteverschil ≤ 250 mm een opstaande rand van 40 mm als afrijbeveiliging vereist (bij hoogteverschil > 250 mm een afscheiding met leuning, zie de eisen in 32).
- 15.9 Indien voor afwatering roosters worden toegepast dan is de maaswijdte of spleetbreedte van sleuven ≤ 20 mm.

* stroefheid van vloeroppervlakken: zie bijlage 1



17 Terreininrichting

WONING

geen eisen

WOONGEBOUW

- 17.1 Op ≤ 20 meter afstand van de hoofdentree zijn voorzieningen om een fiets te kunnen stallen (bijv. fietsbeugels). Deze plaatsen zijn vooral bedoeld voor bezoekers.
Aantal: 1 stallingsplaats per 6 woningen (of een deel van 6), met een minimum van 4 plaatsen.

21 Betonwerk

Meestal zal op gestorte betonvloeren een dekvloer aangebracht worden (zie hoofdstuk 42 Dekvloeren en vloersystemen). Indien dit niet het geval is gelden onderstaande eisen.

WONING

- 21.1 Alle gestorte beton met een permanent beloopbaar oppervlak is voldoende stroef*.
-

WOONGEBOUW

- 21.2 Gestort beton op de volgende plaatsen dient te voldoen aan:

Hellingbaan:

- oppervlak vlakke afwerking en voldoende stroef*
- tot een hoogteverschil ≤ 250 mm een opstaande rand van 40 mm als afrijbeveiliging

Entreebordes:

- voldoende stroef*

Verkeersruimten:

- in het woongebouw, galerijen, in bergingscomplex et cetera: voldoende stroef*

Parkeergarage:

- vloer voldoende stroef*
- bij een hellende inrit: helling voldoende stroef*

Let op:

- gevulderde vloeren zijn veelal te glad, zeker als ze nat zijn
- hoogteverschil/drempel bij elke buitendeur maximaal 20 mm hoog.

** stroefheid van vloeroppervlakken: zie bijlage 1*

23 Vooraf vervaardigde steenachtige elementen



WONING

23.1 Beloopbaar oppervlak:

Prefab onderdelen met een te belopen oppervlak worden in woningen niet vaak toegepast.

In een enkel geval wordt een prefab balkon toegepast.

Voor de eisen zie hieronder bij woongebouw eis 23.2.

WOONGEBOUW

23.2 Beloopbaar oppervlak:

Waar prefab beton elementen worden toegepast op te belopen delen in het gebouw, dienen deze te voldoen aan de eisen voor voldoende stroefheid*.

Voorbeelden van prefab elementen zijn:

- buitentrap(treden)
- galerijplaten
- balkons
- binnentrap(treden)

* stroefheid van vloeroppervlakken: zie bijlage 1

30 Kozijnen, ramen en deuren

WONING

- 30.1 BUITENDEUREN (alle buitendeuren, incl. voordeur)
- afmeting: vrije doorgang ≥ 850 mm breed
 - drempel: ≤ 20 mm hoog (zowel aan buiten- als binnenzijde)
 - bedieningsweerstand ≤ 40 N (draaiend of schuivend)
 - alle deuren met één sleutel te bedienen ('gelijksluitend')
 - tenminste één deur van de woning is tweezijdig bedienbaar
 - slot goed bereikbaar; afstand tussen hart sleutel (cilinder) en kozijnstijl ≥ 40 mm
- 30.2 Specifieke aanvullende eisen voor voordeur:
- goed omvatbare handgreep
 - bij toepassing van glas in de voordeur (zie ook deel 1 Ontwerpeisen A.7.3): minimale afmetingen van het glas ≥ 400 mm breed; hoogte onderzijde ≤ 1000 mm boven vloerniveau, bovenzijde ≥ 1800 mm boven vloerniveau
 - indien een zelfsluitende deur wordt toegepast (in speciale situaties, zie deel 1 Ontwerpeisen), heeft deze een sluitvertraging van 8 seconden (afgestemd op een verplaatsingssnelheid $\leq 0,5$ m/sec).
- 30.3 BUITENRAMEN (beweegbaar):
- hoogte bedieningspunt ≤ 1400 mm
 - bedieningsweerstand ≤ 40 N (draaiend of schuivend) voor minimaal 1 raam per verblijfsruimte
- 30.4 BINNENDEUREN
- afmeting: vrije doorgang ≥ 850 mm breed (deuren van verblijfsruimten, badruimten, toiletruimten, bergruimten)
 - drempel:
 - onder deuren van verblijfsruimten: geen drempel
 - onder deuren van toilet, badkamer, bijkeuken en dergelijke: ≤ 20 mm hoog (zowel aan binnen- als buitenzijde)
 - bedieningsweerstand ≤ 20 N (draaiend of schuivend)
 - bij deuren toilet en badkamer: slot kan in noodsituaties van buitenaf geopend worden



30.5 EISEN INBRAAKWERENDHEID

woning:

De inbraakwerendheid van alle van buiten bereikbare deuren en ramen (incl. lichtkoepels en dakramen) die toegang geven tot de woning voldoet aan een inbraakvertraging van 3 minuten (NEN 5096, niveau SKG**).

BEREIKBAARHEID i.v.m. inbraakwering

In principe zijn voor een inbreker alle ramen en deuren van een woning tot een hoogte van 5.50 m bereikbaar. Dat betekent in de praktijk de begane grond en eerste verdieping van een woning of woongebouw.

Verder is het mogelijk dat een inbreker tot 3.50 m hoogte via regenpijp, schutting, afdakje etc. kan opklimmen en daar een 'werkvlak' vindt. Vanaf zo'n werkvlak zijn ramen en deuren tot een hoogte van 2.40 m bereikbaar, tot 1.00 m links en rechts van het werkvlak en tot 1.00 m naar voren en naar achteren.

berging:

- van buiten bereikbare berging:
De inbraakwerendheid van alle van buiten bereikbare deuren en ramen (incl. lichtkoepels en dakramen) van de berging voldoet aan een inbraakvertraging van 3 minuten.
- berging met deur aan gang bergingencomplex: Omdat de individuele berging onderdeel uitmaakt van de privé-ruimte van een bewoner moeten deuren en ramen tegen inbraak beschermd zijn.
 - de inbraakwerendheid van deuren en ramen van de berging voldoet aan een inbraakvertraging van 3 minuten
 - in de bergingsdeur is geen glas aangebracht

garage:

De inbraakwerendheid van alle van buiten bereikbare deuren en ramen (incl. lichtkoepels en dakramen) van de garage voldoet aan een inbraakvertraging van 3 minuten.

Let op: deze eis geldt zowel voor van buiten bereikbare garages als een individuele garage in een gemeenschappelijke parkeergarage in een woongebouw.

WOONGEBOUW

BUITENDEUREN

Algemeen: alle toegangsdeuren zijn zelfsluitend (niet noodzakelijk inbraakwerend!) en bieden bij brand een veilige uitweg. Het woongebouw is niet vrij toegankelijk.

30.6 **uitvoering, bediening en (inbraak)veiligheid buitendeuren (algemeen):**

- vrije doorgang ≥ 850 mm breed
- drempel ≤ 20 mm hoog (zowel aan buiten- als binnenzijde)
- glas in of naast de deur (zie ook deel 1 Ontwerpeisen en verder eis 34.4)
- bediening zelfsluitende deuren: ofwel licht of elektrisch bedienbaar, ofwel automatisch
- slot goed bereikbaar: afstand tussen hart slot en kozijnstijl ≥ 40 mm
- i.v.m. zelfsluitend en een slot heeft de buitenzijde van de deur een niet beweegbare deurknop of -greep en de binnenzijde een deurkruk van teruggebogen model
- de deur blijft ≥ 8 seconden haaks open (afgestemd op een verplaatsingssnelheid $\leq 0,5$ m/s)
- indien deur handmatig te bedienen: bedieningsweerstand ≤ 20 N
- indien elektr(on)ische bediening (pasje, drukknop, sleutelschakelaar e.d.): hoogte tussen 900 en 1200 mm, locatie buiten bewegingsvlak van de deur
- indien automatisch: sleutelbediening is altijd vereist!
- deuren zijn beveiligd tegen 'flipperen' en van buitenaf alleen met sleutel(schakelaar) te openen
- deuren kunnen van binnenaf altijd zonder (elektronische) sleutel geopend worden, tenzij sleutelbediening vanaf de binnenzijde noodzakelijk is

30.7 **eisen specifieke buitendeuren:**

- **hoofdentree:** voldoet aan 30.6
- **overige toegangsdeuren** naar gang, hal woningengedeelte: voldoet aan 30.6.
Als brandtrappen en noodtrappenhuizen deuren hebben die kunnen dienen als entree van het woongebouw, dan gelden daar deze zelfde eisen voor.
- **bergingencomplex:** voldoet aan 30.6.
Bewoners hebben alleen toegang tot hun eigen compartiment.
- **parkeergarage:** De parkeergarage is afgesloten en alleen toegankelijk voor bewoners en/of bezitters van een parkeerplaats. De parkeergaragedeur is zelfsluitend en voldoet qua inbraakveiligheid aan de laatste 2 items van 30.6. Als de toegang tot de parkeergarage ook door fietsers gebruikt moet worden, dan moet er een aparte deur voor fietsers zijn en heeft de parkeergaragedeur doorzicht.
- **gezamenlijke stalling fietsen/scootmobielen:** is 3 minuten inbraakwerend, en verder: zelfsluitend; glas in de buitendeur is niet noodzakelijk, maar wanneer er wel glas wordt toegepast moet dit inbraakvertragend zijn (klasse P2A).
- **galerij:** betreft de toegangsdeur vanuit lift- en/of trappenhall; deuren voldoen aan 30.6, maar welke items exact gelden hangt van meerdere factoren af, bijv. of het een deur is die een compartiment afsluit



30.8 BUITENRAMEN

Alle bereikbare ramen (en ventilatieopeningen) in een gezamenlijke stalling voor fietsen/scootmobielen zijn tenminste 3 minuten inbraakwerend. Aan kleine of smalle ramen worden geen eisen gesteld (als één van de dagmaten ≤ 150 mm is).

Bovenstaande geldt ook voor al dan niet beweegbare lichtkoepels en dakramen.

BINNENDEUREN

Algemeen: in een woongebouw komen binnendeuren voor met verschillende functies.

Het belangrijkste verschil is of een binnendeur wel of niet een zelfsluitend moet zijn.

30.9 BINNENDEUREN, die een compartiment afsluiten (dus een zelfsluitende deur) (voorbeelden: toegangsdeur vanuit woongebouw naar parkeergarage en naar bergingencomplex)

Eisen aan uitvoering, bediening en (inbraak)veiligheid zelfsluitende binnendeur:

- vrije doorgang ≥ 850 mm breed
- drempels vermijden (indien dat niet mogelijk is ≤ 20 mm hoog, zowel aan binnen- als buitenzijde)
- glas in of naast de deur (zie ook deel 1 Ontwerpeisen en verder eis 34.5)
- bediening zelfsluitende deur: ofwel licht of elektrisch bedienbaar, ofwel automatisch
 - slot goed bereikbaar: afstand tussen hart slot en kozijnstijl ≥ 40 mm
 - i.v.m. zelfsluitend en een slot heeft de buitenzijde van de deur een niet beweegbare deurknop of -greep en de binnenzijde een deurkruk van teruggebogen model
 - de deur blijft ≥ 8 seconden haaks open (afgestemd op een verplaatsingssnelheid $\leq 0,5$ m/s)
 - indien deur handmatig te bedienen: bedieningsweerstand ≤ 20 N
 - indien elektr(on)ische bediening (pasje, drukknop, sleutelschakelaar e.d.): hoogte tussen 900 en 1200 mm, locatie buiten bewegingsvlak van de deur
 - indien automatisch: geen overige eisen
- deur is beveiligd tegen 'flipperen' en van buitenaf alleen met sleutel(schakelaar) te openen
- deur kan van binnenaf altijd zonder (elektronische) sleutel geopend worden, tenzij sleutelbediening vanaf de binnenzijde noodzakelijk is

- 30.10 BINNENDEUREN, die geen compartiment afsluiten (veelal een 'gewone' deur, zonder dranger) (voorbeelden hiervan zijn de deur van hal naar trappenhuis, deur van hal naar gang met woningentrees)

Eisen aan uitvoering, bediening en veiligheid 'gewone' binnendeur:

- vrije doorgang ≥ 850 mm breed
- drempels vermijden (indien dat niet mogelijk is ≤ 20 mm hoog, zowel aan binnen- als buitenzijde)
- glas in of naast de deur (zie ook deel 1 Ontwerpeisen en verder eis 34.5)
- bediening gewone deuren (die niet afgesloten hoeven te kunnen worden) ofwel licht of elektrisch bedienbaar, ofwel automatisch:
 - indien deur handmatig te bedienen: bedieningsweerstand ≤ 20 N
 - indien deurkruk: dan van teruggebogen model
 - indien deurknop/deurgreep: dan goed omvatbaar

- 30.11 **eisen specifieke binnendeuren:**

- **(gewone) deuren in gemeenschappelijke verkeersruimten die geen compartiment afsluiten:** voldoen aan 30.10
 Voor de deur vanuit lift- of traphal naar galerij: zie buitendeuren.
 Let op drempelhoogte ≤ 20 mm hoog, zowel aan binnen- als buitenzijde!
- **zelfsluitende deuren in gemeenschappelijke verkeersruimten die een compartiment afsluiten:** voldoen aan 30.9
- **deuren gezamenlijke stalling fietsen/scootmobielen:** voldoen aan 30.9 en verder:
 - zelfsluitend en minimaal 3 minuten inbraakwerend;
 - glas in de binnendeur is vereist en moet inbraakvertragend zijn (klasse P2A).
- **deuren individuele bergingen** met deur aan gang in bergingencomplex:
 - 3 minuten inbraakwerend;
 - geen glas in deur
- **woningtoegangsdeuren aan gang in woongebouw:** voldoen aan 30.1, 30.2 en 30.5



32 Trappen en balustraden

WONING

BINNENTRAP (eisen indien de trap leidt naar één of meerdere verblijfsruimten)

Eisen trapvorm en dergelijke zie deel 1 Ontwerpeisen.

- 32.1 Dichte trap met stootborden
Trapbreedte ≥ 900 mm

- 32.2 Eisen aan leuning:
- - aan weerszijden van de trap: bij een rechte trap en een trap met één kwart;
 - aan één zijde van de trap: bij een trap met 2 kwarten;
 - goed omvatbaar: diameter 30 tot 50 mm met vrije ruimte ≥ 40 mm
 - leuningdragers aan onderzijde

32.3 **BALUSTRADE**

Balustrade balkon/terras:

De balkon-afscheiding dient voldoende doorzicht (minstens 70%) te bieden in verband met uitzichteisen, dat wil zeggen als de afscheiding bij de uitzichtzijde van de woonruimte is gesitueerd (zie ook deel 1 Ontwerpeisen). Overige eisen volgens Bouwbesluit.

Overige balustraden in de woning:
volgens eisen Bouwbesluit

WOONGEBOUW

HELLINGBAAN BUITEN op route naar een toegang

Eisen hellingverhouding, breedte en dergelijke zie hoofdstuk 3 deel 1 Ontwerpeisen.

- 32.4 Indien het hoogteverschil > 250 mm dan:
- afscheiding vereist volgens Bouwbesluit
 - ook leuning vereist die voldoet aan de volgende eisen:
 - aan weerszijden van de helling
 - hoogte: tussen 800 en 1000 mm boven het hellingoppervlak
 - goed omvatbaar: diameter 30 tot 50 mm met vrije ruimte ≥ 40 mm

TRAP BUITEN op route naar een toegang

Eisen breedte, op- en aantrede en dergelijke zie hoofdstuk 3 deel 1 Ontwerpeisen

32.5 Dichte trap, met stootborden

Treden: • afwerking vlak en voldoende stroef*
• contrastmarkering op iedere trede

32.6 Eisen aan leuning:

- aan weerszijden van de trap
- lengte ≥ 300 mm doorlopend aan begin en einde trap
- goed omvatbaar: diameter 30 tot 50 mm met vrije ruimte ≥ 40 mm
- overige balustrade-eisen volgens Bouwbesluit

TRAP BINNEN

Eisen breedte, op- en aantrede en dergelijke zie hoofdstuk 3 deel 1 Ontwerpeisen.

32.7 Dichte trap, met stootborden

Treden: • afwerking vlak en voldoende stroef*
• contrastmarkering op iedere trede, doch tenminste op de onderste en bovenste trede

32.8 Eisen aan leuning:

- aan weerszijden van de trap
- lengte ≥ 300 mm doorlopend aan begin en einde trap
- goed omvatbaar: diameter 30 tot 50 mm met vrije ruimte ≥ 40 mm
- overige balustrade-eisen volgens Bouwbesluit

VERKEERSRUIMTEN (galerijen e.d.)

32.9 Balustraden (binnen of buiten) volgens eisen Bouwbesluit

32.10 De vloer/het beloopbare oppervlak dient voldoende stroef* te zijn.

TRAP MET FIETSGOOT op route naar bergingen indien die niet op maaiveld gelegen zijn.

Eisen breedte, op- en aantrede en dergelijke zie hoofdstuk 3 deel 1 Ontwerpeisen

32.11 Treden: • afwerking vlak en voldoende stroef*

Fietsgoot: • breedte 80 tot 120 mm
• afstand tot muur: 100 tot 150 mm

32.12 Eisen aan leuning:

- aan muurzijde van de trap
- goed omvatbaar: diameter 30 tot 50 mm met vrije ruimte ≥ 40 mm
- overige balustrade-eisen volgens Bouwbesluit

* stroefheid van vloeroppervlakken: zie bijlage 1



34 Beglazing

WONING

34.1 Entree

Vanuit de woning moet de bewoner kunnen zien wie er voor de voordeur staat. Dit kan bijvoorbeeld door toepassing van glas in of direct naast de voordeur. (zie ook deel 1 Ontwerpeisen)

34.2 Balkon

Indien bij een balkon een afscheiding van glas wordt toegepast, rekening houden met voldoende doorzicht (minstens 70%) in verband met de vanuit WoonKeur gestelde eisen m.b.t. uitzicht vanuit de woonkamer (zie hoofdstuk 3 deel 1 Ontwerpeisen).

WOONGEBOUW

34.3 Entree/hal

De buitenwanden van de entreehal zijn (deels) voorzien van glas, zodat bewoners en bezoekers kunnen zien wat er binnen gebeurt.

34.4 Buitendeuren

Alle buitendeuren, die toegang geven tot gemeenschappelijke ruimten in het woongebouw, zijn voorzien van glas in of direct naast de deur (breedte ≥ 400 mm, hoogte onderzijde ≤ 1000 mm en hoogte bovenzijde ≥ 1800 mm boven de vloer).

Dit geldt dus ook voor buitendeuren van een bergingencomplex.

Voor de buitendeur van een gezamenlijke fietsenstalling gelden andere eisen: het plaatsen van glas in of direct naast deze deur is niet vereist, maar wanneer wel glas wordt aangebracht dan dient dit glas inbraakvertragend (klasse P2A) te zijn.

Glas is niet noodzakelijk in nooddeuren als de bewoner deze niet als toegang tot het woongebouw kan gebruiken.

34.5 Binnendeuren

Deuren in verkeersruimten en deuren die toegang geven tot andere compartimenten, zijn voorzien van glas in of direct naast de deur (breedte ≥ 400 mm, hoogte onderzijde ≤ 1000 mm en hoogte bovenzijde ≥ 1800 mm boven de vloer).

Deze eis geldt dus ook voor de toegangsdeur van een bergingencomplex of de deur vanuit het woongebouw naar de parkeergarage.

In of direct naast een binnentoegangsdeur van een gezamenlijke fietsenstalling is glas vereist; dit dient dan inbraakvertragend glas (klasse P2A) te zijn.

Let op: in de binnendeur van individuele bergingen mag geen glas worden aangebracht!

34.6 Overige glasoppervlakken: volgens Bouwbesluit

Bij glas in verkeersruimten, afscheiding bij trappen, galerijen en dergelijke.

35 Natuur- en kunststeen

WONING

35.1 Dorpels / drempels

Hoogte van de dorpel bij alle buitendeuren (inclusief buitenbergingen) zowel aan de buitenzijde als aan de binnenzijde (nadat vloerafwerking van de bewoner is gelegd) ≤ 20 mm.

Te rekenen op een vloerdikte-pakket door de bewoner aan te brengen van 15 mm.

Hoogte van de dorpel bij badruimte (eventueel ook bij toiletruimte en andere plaatsen waar verschillende vloerafwerkingen aansluiten) ≤ 20 mm.

Bij andere binnendeuren dorpels vermijden.

WOONGEBOUW

35.2 Dorpels / drempels

Hoogte van de dorpel bij alle buitendeuren zowel aan de buitenzijde als aan de binnenzijde ≤ 20 mm (in de gebruiksfase).

Een eventuele afwateringsgoot moet door mensen met rollator of rolstoel obstakelvrij genomen kunnen worden.

Dorpels onder binnendeuren vermijden.



41 Tegelwerk

WONING

41.1 VLOERTEGELS

Toiletruimte

- voldoende stroef* ook in natte conditie

Badruimte:

- voldoende stroef* ook in natte conditie
- douche: vlakke douchevloer met gelijkmatig afschot voor afwatering (geen douchebak of opstaande rand)

WOONGEBOUW

41.2 VLOERTEGELS

Bij toepassing van vloertegels in de hal en in verkeersruimten:

- voldoende stroef* ook in natte conditie

** stroefheid van vloeroppervlakken: zie bijlage 1*

Let op: specificatie voor stroefheid van blootsvoets te belopen ruimten is gewijzigd!

42 Dekvloeren en vloersystemen

WONING

- 42.1 De dekvloeren zijn voldoende stroef* als ze niet verder afgewerkt worden (bijvoorbeeld in berging, garage en dergelijke).
- Dorpels bij elke buitendeur, bij de deuren van toilet- en badruimte maximaal 20 mm hoog (in gebruiksfase), zowel aan binnen- als buitenzijde.
-

WOONGEBOUW

- 42.2 De dekvloeren zijn voldoende stroef* als ze niet verder afgewerkt worden (bijvoorbeeld buitenbordes, galerij, in bergingencomplex, parkeergarage en dergelijke).
- Dorpels bij elke buitendeur maximaal 20 mm hoog (in gebruiksfase), zowel aan binnen- als buitenzijde.
- 42.3 Voor een hellingbaan gelden behalve de bij 42.2 gestelde eisen de volgende aanvullende eisen:
- oppervlak vlakke afwerking en voldoende stroef*
 - tot een hoogteverschil ≤ 250 mm een opstaande rand van 40 mm als afrijbeveiliging

* stroefheid van vloeroppervlakken: zie bijlage 1



44 Plafond- en wandsystemen

WONING

44.1

WANDEN:

- toiletruimte: stevige lange wand naast closet, geschikt voor montage handgrepen.
- badruimte: stevige wanden bij douche, wastafel en closet geschikt voor montage van handgrepen en/of steunen

PLAFONDS:

geen eisen

WOONGEBOUW

geen eisen

47 Binneninrichting

WONING

- 47.1 In de keukenruimte moeten een koelkast en vaatwasser opgesteld kunnen worden.
- Eisen indien de bewoner c.q. eigenaar GEEN invloed heeft op de te plaatsen keukenkasten:
- lengte werkvlakken aan weerszijden van de spoelbak ≥ 700 mm
 - kooktoestel met aan één zijde een werkvlak ≥ 700 mm en aan de andere zijde een afzetvlak van ≥ 300 mm (mag overlappen met een werkvlak).
- In andere gevallen is de inrichting van de keuken de verantwoording van de bewoner c.q. eigenaar.
-

WOONGEBOUW

BELLEN EN POSTKASTEN

- 47.2 De hoofdentree van een woongebouw is aan de buitenzijde voorzien van:
- een bellentableau (met naambordjes en huisnummering) waarvan de locatie van de bellen voldoet aan:
 - hoogte laagste bel ≥ 900 mm boven vloer en hoogste bel ≤ 1350 mm boven vloer;
 - alle bellen ≥ 350 mm uit een inwendige hoek
 - een videofoon-installatie
 - doorwerppostkasten die voldoen aan:
 - postkasten ≥ 350 mm uit inwendige hoek (aan binnenzijde)
 - slot van postbussen: laagste ≥ 700 mm en hoogste ≤ 1350 mm boven de vloer
 - scharnieren van de postkasten aan de zijkant

BEWEGWIJZERING EN DERGELIJKE

- 47.3 In de entreehal en op elke verdieping in trappen- en lifthal, maar ook in de lift een goede bewegwijzering met aanduiding van verdiepings- en huisnummers.
- 47.4 Wanneer een parkeergarage t.b.v. bewoners aanwezig is, dan moet er -als de situatie niet direct overzichtelijk is- bewegwijzering zijn, o.a. verwijzing naar de entreehal en pijlen voor de rijrichting.

ZITMEUBEL

- 47.5 Vaste zitgelegenheid in/nabij de entreehal voor minimaal 2 personen.

Hoofdstuk 6

Toelichting artikelsgewijs Eisen WoonKeur Nieuwbouw

Module 2

Toelichting eisen Basispakket

Deel 2 Eisen uitvoering

- bouwkundig

133

Bijlage 1 Stroefheid van vloeren



15 Terreinverhardingen

WONING

- 15.1 *Een goed verharde toegangsroutte zonder obstakels is van groot belang voor bezoekers en bewoners met een beperking. Denk hierbij aan mensen die moeite hebben met lopen, mensen met een rollator of met een rolstoel.
Oneffenheden in de route leiden tot ongelukken.*
- 15.2 *Een te glad oppervlak kan valpartijen veroorzaken en is daarom gevaarlijk. Soms is een bepaald materiaal in droge situatie niet glad, maar als het nat is wel. Op dat moment levert het dan toch een gevaarlijke situatie op.
In bijlage 1 over 'stroefheid van vloeren' is verdere informatie en praktijkinformatie opgenomen.*
- 15.3 *Het overbruggen van een hoogteverschil middels een helling vergt voor mensen met een beperking veel inspanning. Daarom is voor grondgebonden woningen het hoogteverschil beperkt tot maximaal 250 mm.
De opstaande rand van 40 mm hoogte die als afrijbeveiliging dient is een eis uit het Bouwbesluit. Het voorkomt gevaarlijke situaties, zoals wanneer een rollator of rolstoel van het pad af geraakt.*
- 15.4 *Grotere openingen dan 20 mm leveren problemen op voor o.a smalle wieltjes, mensen met stokken en smalle hoge hakken.*

WOONGEBOUW

- 15.5 *Voor de toegangsroutes naar het woongebouw geldt hetzelfde als voor de route naar een woning (zie 15.1).*
- 15.6 *Indien naar andere toegangen geen goede verharding is aangelegd, dan zijn deze voor mensen met een beperking niet of ten minste moeilijk bereikbaar.
Ook bij een nooduitgang is goede verharding van belang om veilig te kunnen vluchten.*
- 15.7 *zie de toelichting bij eis 15.2 en bijlage 1*
- 15.8 *Het overbruggen van een hoogteverschil middels een helling vergt voor mensen met een beperking veel inspanning. Daarom is voor woongebouwen het hoogteverschil beperkt tot maximaal 500 mm.
De opstaande rand van 40 mm hoogte die als afrijbeveiliging dient voor een hellingbaan tot 250 mm hoogte is een eis uit het Bouwbesluit. Het voorkomt gevaarlijke situaties, zoals wanneer een rollator of rolstoel van het pad af geraakt
Voor een hellingbaan die een hoogteverschil groter dan 250 mm overbrugt is een opstaande rand niet meer voldoende om veiligheid te garanderen. Dan is een afscheiding met leuning vereist.*
- 15.9 *zie de toelichting bij eis 15.4*

17 Terreininrichting

WONING

geen eisen

WOONGEBOUW

- 17.1 *Het reguleren van het fietsparkeren bij de ingang van een woongebouw gaat verloedering tegen. Overlast door rondslingerende fietsen moet ermee verminderd of voorkomen worden. Er moeten plekken zijn om fietsen van bezoekers en bewoners (overdag) neer te zetten. Ze moeten geplaatst zijn op plekken waar ze geen obstakel vormen, waar ze goed in het zicht staan en waar ze aansluiten bij routes die fietsers gebruiken. Als fietsklemmen onlogisch zijn geplaatst, worden ze niet gebruikt. Fietsen worden dan alsnog (hinderlijk) voor bijvoorbeeld de deur geplaatst.*

N.b. De eis met betrekking tot het aantal stallingplaatsen is een vereenvoudiging van de eis in Handboek Politiekeurmerk Veilig Wonen 2015, en wijkt dus enigszins daarvan af.

21 Betonwerk

Meestal zal op gestorte betonvloeren een dekvloer aangebracht worden (zie hoofdstuk 42 Dekvloeren en vloersystemen). Indien dit niet het geval is gelden onderstaande eisen.

WONING

- 21.1 *Te gladde vloeren kunnen valpartijen veroorzaken. Vloeren dienen zowel in droge als natte conditie voldoende stroef te zijn.*
In bijlage 1 over 'stroefheid van vloeren' is verdere informatie en praktijkinformatie opgenomen.

WOONGEBOUW

- 21.2 *Ook hier geldt dat een stroeve vloer van belang is om valpartijen te voorkomen. Te grote oneffenheden maken het gebruik echter ook weer problematisch voor mensen die moeilijk lopen of mensen met een rollator of rolstoel.*
De eisen gelden voor alle vloeren waar bewoners (of hun bezoek) kunnen komen. Verder zijn gevlinderde vloeren vaak te glad. Het 'bezemen' van de vloer maakt hem stroever. Bij hellingbanen is behalve de juiste hellingverhouding ook een opstaande rand van belang. Deze rand moet voorkomen dat een wiel van rollator of rolstoel naast de baan belandt.
- Voor de stroefheid van open hellingen van een parkeergarage heeft NEN 2443 normen. Een belangrijk aandachtspunt is dat vloeren zodanig moeten aansluiten op andere gebouwdelen dat er op routes die personen gebruiken geen drempels of abrupte hoogteverschillen hoger dan 20 mm voorkomen. Lage drempels zijn belangrijk voor mensen met rollator of rolstoel. Voor andere mensen voorkomt het struikelgevaar.*
In bijlage 1 meer (praktijk)informatie over stroefheid van vloeren.



23 Vooraf vervaardigde steenachtige elementen

WONING en WOONGEBOUW

- 23.1 / Ook bij beloofbare oppervlakken van prefab beton is voldoende stroefheid van belang om
23.2 valpartijen door gladheid te voorkomen.

De industrie heeft daar diverse oppervlaktestructuren voor ontwikkeld.

Een te oppervlakkige structuur heeft in een buitensituatie als nadeel dat het door algen in de groefjes al snel weer te glad kan worden. In binnensituaties kan eenzelfde structuur weer wel voldoende zijn.

Voor meer (praktijk)informatie zie bijlage 1.

30 Kozijnen, ramen en deuren

WONING

BUITENDEUREN (alle buitendeuren, incl. voordeur)

- 30.1 *De minimale maat voor de vrije doorgang van deuren is conform het Bouwbesluit.*
Bij een draaiende deur is de vrije doorgang de breedte die overblijft wanneer de deur haaks open staat. Bij een schuivende deur is het de breedtemaat die overblijft in geopende stand, waarbij de bedieningsgreep van de deur nog wel goed omvatbaar moet zijn.
In het Bouwbesluit wordt bij de voordeur tevens een maximale drempelhoogte van 20 mm geëist. WoonKeur Nieuwbouw stelt diezelfde eis t.a.v. maximale drempelhoogte ook bij andere buitendeuren van de woning. Lage drempels zijn voor mensen met rollator of rolstoel noodzakelijk om in de woning te kunnen blijven wonen. Ook voor bezoekers met een beperking zijn lage drempels van belang.
Daarom is een lage drempel van terras- of balkondeur belangrijk.
Een lage drempel voorkomt verder dat mensen struikelen over de drempel (kleine kinderen, ouderen die moeilijk lopen).

De eisen voor bediening van deuren zijn algemeen praktisch van aard en zorgen ervoor dat ook mensen met een beperking (bijvoorbeeld minder kracht en sturing) de deur zelf kunnen bedienen. Voor de maximale bedieningsweerstand is een maximum eis gesteld, zodat gewaarborgd wordt dat ook bewoners met een beperking de deur zelfstandig kunnen bedienen.

De maximale bedieningsweerstand is vooral een belangrijk aandachtspunt bij schuifpuien en mogelijk ook bij grote en/of zware deuren (denk bijvoorbeeld ook aan driedubbel-glas).

Dat de deuren met één sleutel te bedienen moeten zijn heeft uitsluitend te maken met gebruiksvriendelijkheid.

De tweezijdige bedienbaarheid van tenminste één deur maakt het mogelijk de woning snel te verlaten. Veelal zal dit de voordeur van de woning zijn. Indien het aannemelijk is dat een woning ook via een achterdeur verlaten kan gaan worden, bijvoorbeeld omdat er een ontsluiting is via de achtertuin naar de openbare weg, zou het logisch zijn dat in ieder geval één achterdeur

tweezijdig bedienbaar is. Dit is echter geen verplichting, maar kan wel als advies meegenomen worden.

- 30.2 Glas in de voordeur is niet in alle gevallen vereist (zie Ontwerpeis A.7.3 en de toelichting daarvan). Wanneer gekozen is voor glas in de voordeur dan gelden de in de eis aangegeven afmeting en hoogte.

In uitzonderlijke situaties waarin aan de slotzijde van de voordeur onvoldoende vrije ruimte aanwezig is, kan –om het openen van de deur voor mensen met rollator of rolstoel mogelijk te maken– een elektrische dranger op de deur geplaatst worden. Als dat het geval is dan geldt de aangegeven sluitvertraging. Overigens is die tijd meestal in behoorlijke mate nastelbaar.

BUITENRAMEN

- 30.3 Voor ramen geldt dat de maximale bedieningshoogte en bedieningsweerstand te maken hebben met gebruiksvriendelijkheid. Voor mensen met beperkingen maken deze zaken het mogelijk om zonder hulp een raam te kunnen bedienen.

In principe dient elk beweegbaar raam aan deze eisen te voldoen. Omdat dat niet altijd haalbaar is, geldt de vereiste maximale bedieningsweerstand voor minstens 1 raam per verblijfsruimte.

Uit de praktijk blijkt dat een draai-kiep-raam vanaf een bepaalde grootte en met een lager geplaatst raambedieningspunt te zwaar wordt om vanuit de kiepstand dicht te duwen.

Het te snel omdraaien van de hendel zal dan het mechaniek van het raam zelfs beschadigen.

Hoe groter een raam is, hoe zwaarder het gewicht van het raam van zichzelf al is, zeker met dubbelglas en –steeds vaker– driedubbelglas. Omdat het gewicht van een raam van invloed is op de kracht die nodig is om het te openen en te sluiten is er een grens aan de afmetingen gesteld van $\leq 2 \text{ m}^2$ (zie ook Ontwerpeis A.7.6).

Bij draai-kiep-ramen die te zwaar te bedienen zijn, zou ervoor gekozen kunnen worden om de kiepstand te blokkeren. De draaimogelijkheid van zo'n raam levert meestal geen bedieningsproblemen op.

Er zijn raamsystemen op de markt die zowel een bereikbare bedieningshoogte hebben als een geringe bedieningskracht.

BINNENDEUREN

- 30.4 De minimale maat voor de vrije doorgang van deuren van verblijfsruimten, badruimten, toiletruimten en berg ruimten is conform het Bouwbesluit.

Deze breedtemaat maakt ook het gebruik door mensen met een rolstoel mogelijk.

Onder binnendeuren van verblijfsruimten zijn drempels goed te voorkomen. Elke drempel vormt voor mensen met rollator of rolstoel namelijk een obstakel en voor anderen een gevaar te struikelen.

Een drempel van maximaal 20 mm is dus weliswaar een obstakel, maar door de meeste mensen met rollator of rolstoel nog wel te nemen. Daarom is die maximale drempelhoogte als eis gesteld in die situaties waar de drempel ook een andere functie heeft (waterkering, of afscheiding van twee verschillende vloerafwerkingsmaterialen).



Aan de bedieningsweerstand van binnendeuren is een maximale grens gesteld van 20 N. Die grens is lager gesteld dan bij buitendeuren en buitenramen, omdat er minder rekening gehouden hoeft te worden met optimale kierdichting en isolatie.

EISEN INBRAAKWERENDHEID

woning:

- 30.5 *De eisen betreffen de inbraakwerendheid van de woning zelf en zijn volgens de eisen van Politiekeurmerk Veilig Wonen Nieuwbouw (PKVW Nieuwbouw). Het PKVW Nieuwbouw eist, evenals het Bouwbesluit, de NEN 5096 weerstandsklasse 2. Het gaat om alle gevelelementen (deuren, ramen, ventilatieopeningen, lichtkoepels en dakramen) die toegang kunnen geven tot een woning. Waar het vast glas betreft: isolerende dubbele beglazing is voldoende inbraakwerend. In de eisen van WoonKeur wordt de inbraakwerendheid van berging en garage expliciet benoemd.*

Let op: de omschrijving voor BEREIKBAARHEID van ramen, deuren e.d. die in WoonKeur Nieuwbouw wordt gehanteerd is een vereenvoudiging van de eis in Handboek Politiekeurmerk Veilig Wonen 2015, en wijkt daar dus enigszins van af.

berging:

Bij de eisen ten aanzien van inbraakwerendheid van individuele bergingen wordt onderscheid gemaakt waar deze berging zich bevindt. Als het een van buiten bereikbare berging betreft, dan gelden dezelfde eisen als bij 30.1. De eisen zijn hetzelfde of de berging nu wel of niet toegang geeft tot de woning. Als de individuele berging opgenomen is in een bergingencomplex in/bij een woongebouw en een bergingsdeur aan de collectieve bergingsgang heeft, dan gelden de genoemde eisen. In die situatie mag een bergingsdeur geen glas bevatten, omdat het niet wenselijk is dat iedereen direct kan zien wat de bewoner in de berging opgeslagen heeft.

garage:

Ook wat betreft de inbraakwerendheid van een garage gelden dezelfde eisen als bij 30.1. Deze eis geldt zowel voor van buiten bereikbare garages als een individuele garage in een gemeenschappelijke parkeergarage in een woongebouw. Waar het vast glas betreft: isolerende dubbele beglazing is voldoende inbraakwerend.

WOONGEBOUW

BUITENDEUREN

Algemeen: alle toegangsdeuren zijn zelfsluitend (niet noodzakelijk inbraakwerend!) en bieden bij brand een veilige uitweg.

Dat de deur zelfsluitend is, is als eis ook opgenomen in het Bouwbesluit (evenals een deuropener en een spreekinstallatie). Toegangsdeuren moeten een (figuurlijke!) drempel opwerpen om binnen te komen. De woning en berging zijn vervolgens daadwerkelijk inbraakwerend.

30.6 **uitvoering, bediening en (inbraak)veiligheid buitendeuren (algemeen):**

De eisen voor vrije doorgang en maximale hoogte van de drempel komen overeen met de eisen in het Bouwbesluit. Ze waarborgen dat een gebouw voor bezoekers en bewoners goed toegankelijk is, ook als ze een beperking hebben.

In verband met sociale veiligheid is doorzicht in toegangsdeuren vereist. Een glasstrook in of direct naast de deur is voldoende. Er hoeft geen doorzicht te zijn in deuren die de bewoners geen toegang geven tot het woongebouw, zoals een nooddeur met blind beslag aan de buitenzijde.

De bediening van deuren dient voor bewoners gebruiksvriendelijk te zijn, ook als ze een rollator of rolstoel gebruiken of minder kracht hebben.

De vaste knop aan de buitenzijde van de deur zorgt ervoor dat de sleutel gebruikt moet worden om binnen te komen.

Een deurkruk van teruggebogen model ligt gemakkelijker in de hand.

Het slot dient goed bereikbaar te zijn, de bedieningskracht gering en de openingstand van elektrische/automatische deuren lang genoeg dat ook mensen die zich langzamer voortbewegen voldoende tijd hebben.

Als een deur met een dranger niet licht genoeg afgesteld kan worden (bedieningsweerstand ≤ 20 N) dan is het installeren van een elektrische dranger of elektrische deur noodzakelijk.

Een anti-inbraakstrip, een slot met dagschootblokkering of een slot met automatische nachtschootuitwerper kan als beveiliging tegen 'flipperen' worden gebruikt.

Dat de deur vanaf de binnenkant zonder sleutel geopend moet kunnen worden is vereist in verband met het bieden van een veilige vluchtweg bij brand.

De noodzaak om in bijzondere situaties zo'n deur toch met een tweezijdige sleutel te bedienen is bijvoorbeeld aanwezig als er in een parkeergarage andere personen dan bewoners gebruikmaken van een parkeergarage en die geen toegang mogen hebben tot de overige gemeenschappelijke ruimten van een woongebouw.

Deuren of hekwerken van bijvoorbeeld noodtrappenhuizen dienen eveneens zo afgeschermd te zijn dat toegang tot het woongebouw niet mogelijk is.

30.7 **eisen specifieke buitendeuren:**

De toegangsdeuren aan de buitenzijde moeten ervoor zorgen dat het gebouw niet vrij te betreden is voor onbevoegden. Voor bewoners en bezoekers mogen de maatregelen echter geen problemen opleveren bij het gebruik van de deuren.

Voor enkele situaties gelden zwaardere inbraakveiligheids-eisen: namelijk voor de toegangsdeur van een gezamenlijke fietsenstalling of een scootmobielstalling.

30.8 **BUITENRAMEN**

Omdat het woongebouw (alle toegangsdeuren) wel zelfsluitend moeten zijn, maar niet noodzakelijk inbraakwerend, geldt voor ramen ook dat deze niet noodzakelijk inbraakwerend



hoeven te zijn. Dat geldt natuurlijk wel voor ramen van de woning zelf en van een bij de woning behorende berging.

Verder gelden er wel extra inbraakwerendheids-eisen voor ramen van een gezamenlijke stalling van fietsen of scootmobielen. Dit o.a. vanwege de relatief hoge waarde van (elektrische) fietsen en scootmobielen en het veelvuldig voorkomen van fietsendiefstal.

30.9 BINNENDEUREN, die een compartiment afsluiten (dus een zelfsluitende deur)

Algemeen: in een woongebouw komen binnendeuren voor met verschillende functies, waaraan dan ook verschillende eisen worden gesteld.

Voor bewoners en bezoekers met een beperking zijn de bedieningseisen van belang. Deuren die niet voorzien zijn van een dranger kunnen met geringe kracht geopend worden. Daar zijn dan meestal geen aanvullende maatregelen nodig.

Eisen aan uitvoering, bediening en (inbraak)veiligheid zelfsluitende binnendeur:

Voor binnendeuren in gemeenschappelijke gedeelten van een woongebouw is het voor de inbraakveiligheid van belang of er sprake is van aparte compartimenten.

Wat wordt bedoeld met een compartiment?

Een bezoeker hoeft niet in elke gemeenschappelijke ruimte te kunnen komen. Daarom wordt met betrekking tot inbraakveiligheid gesproken over het afsluiten van compartimenten.

Een compartiment is bijvoorbeeld een bergingencomplex in het gebouw of de parkeergarage. Ook een gezamenlijke stalling voor fietsen of scootmobielen is een compartiment. In grote woongebouwen, met meerdere (hoofd)entrees, kunnen compartimenten voorkomen tussen verschillende bouwdelen met woningen. Een bewoner van een bepaald compartiment kan dan niet in een ander compartiment komen.

Een compartiment wordt afgesloten met een deur conform de genoemde eisen, zodat men vanuit de gemeenschappelijke ruimte niet zonder sleutel deze ruimte kan betreden. Andersom kan men met een deurkruk het compartiment verlaten, het is immers veelal een vluchtweg. Het is aan te raden vluchtwegen te maken die rechtstreeks naar de openbare weg leiden en niet via andere ruimten lopen. Bij bijvoorbeeld een parkeergarage zou het dan voor kunnen komen dat onbevoegden door mee te lopen in de garage, zonder hindernis verder in het gebouw kunnen komen. Dat is niet inbraakveilig.

Voor de meeste hier genoemde eisen: zie de toelichting bij buitendeuren 30.6.

30.10 BINNENDEUREN, die geen compartiment afsluiten (veelal een 'gewone' deur, zonder dranger)

Eisen aan uitvoering, bediening en veiligheid 'gewone' binnendeur

Omdat de bediening van een gewone deur zonder dranger meestal weinig problemen oplevert voor mensen met een beperking, gelden hier minder eisen.

Bij deuren die geen compartiment afsluiten gelden ook geen inbraakwerendheidseisen.

Voor de meeste hier genoemde eisen: zie de toelichting bij buitendeuren 30.6.

30.11 **eisen specifieke binnendeuren:**

Voor de toegangsdeur van een gezamenlijke stalling voor fietsen of scootmobielen geldt een zwaardere eis op het gebied van inbraakveiligheid. Er dient glas in of naast de binnendeur te zijn aangebracht, zodat vanaf de buitenzijde te zien is wie of wat zich in de stallingruimte bevindt. Dit glas moet dan wel inbraakwerend zijn en voldoen aan klasse P2A. Om de kwaliteit van P2A-glas aan te tonen is een verklaring van de leverancier nodig.

Bovenstaande eis komt overeen met die in Handboek Politiekeurmerk Veilig Wonen 2015.

Voor individuele bergingen die zich aan een gang van een bergingencomplex bevinden, geldt de eis dat de deur 3 minuten inbraakwerend is. Dit voorkomt dat inbraken en vernielingen in bergingsgangen in serie worden uitgevoerd. Let hier ook op de kwaliteit van de deur en het kozijn. Voor bergingsdeuren kunnen bijvoorbeeld geen holle of boardkartonnen deuren worden gebruikt. Verder heeft de deur van een berging geen glas. Op deze manier is het niet mogelijk vanuit de gang in de berging te kijken en een inschatting te maken van de waarde van aanwezige goederen.

Bij woningen die aan een verkeersruimte in een woongebouw zijn gelegen, zijn de toegangsdeuren binnendeuren. De woningtoegangsdeur moet aan dezelfde eisen voldoen als een voordeur buiten van een woning.

Als de toegangsdeuren van de woningen zich buiten bevinden (bijvoorbeeld aan een galerij), dan gelden ook hier dezelfde eisen.

32 Trappen en balustraden

WONING

BINNENTRAP (eisen indien de trap leidt naar één of meerdere verblijfsruimten)

Eisen trapvorm en dergelijke zie deel 1 Ontwerpeisen.

- 32.1 Van de ongelukken in huis gebeuren er veel op trappen. Open trappen zijn gevaarlijker dan gesloten trappen. Andere nadelen van een open trap: een voet kan gemakkelijker achter een trede blijven haken, het voelt voor sommige mensen eng omdat er door de trap heen in de diepte gekeken kan worden, en er kunnen spullen die tijdelijk op de trap geplaatst worden doorheen vallen.
- De trapbreedte wordt bepaald volgens de definitie/omschrijving die het Bouwbesluit daarvoor hanteert. Een trap van ≥ 900 mm breed maakt het mogelijk om in de toekomst een stoeltraplift te plaatsen.
- Optrede en aantrede zijn volgens eisen Bouwbesluit 2012 (optrede ≤ 188 mm; aantrede ≥ 220 mm).

De eisen voor binnentrappen gelden niet voor bergzolders en voor kelders (hoewel aandacht voor veilig gebruik daar natuurlijk ook aan te bevelen is).



- 32.2 Voor een veilig gebruik van de trap is een stevige, goed omvatbare leuning aan beide zijden van de trap vereist. Bij een trap met 2 kwarten is het echter niet goed mogelijk om een leuning aan de binnenzijde te bevestigen, reden waarom daar slechts 1 leuning vereist is. Zowel de eisen m.b.t. de diameter, de vrije ruimte als de dragers aan de onderzijde zijn benodigd voor een veilige en goed te omvatten leuning langs de gehele trap.

32.3 BALUSTRADE

Waar zich bij appartementen aan de uitzichtzijde bij de 'zitmat' een balkon of terras bevindt, is de balkon- of terras-afscheiding van belang voor het uitzicht. Een geheel gesloten afscheiding (bijvoorbeeld gemetseld) belemmert de uitzichtmogelijkheden in ernstige mate. Dat is de reden dat de balkon-afscheiding voldoende doorzicht moet bieden. Dit kan met verschillende materialen en vormen vormgegeven worden. Voor bewoners die -soms noodgedwongen- veel thuis zijn is het uitzicht vanuit de woonruimte erg belangrijk.

WOONGEBOUW

HELLINGBAAN BUITEN op route naar een toegang

Eisen hellingverhouding, breedte en dergelijke zie deel 1 Ontwerpeisen.

- 32.4 Langs een hellingbaan die een hoogteverschil hoger dan 250 mm overbrugt is volgens Bouwbesluit een afscheiding vereist (veiligheid i.v.m. eraf kunnen vallen). WoonKeur eist langs de afscheiding tevens een leuning voor voldoende houvast. De leuning dient goed omvatbaar te zijn.

TRAP BUITEN op route naar een toegang

Eisen breedte, op- en aantrede en dergelijke zie deel 1 Ontwerpeisen

- 32.5 Open trappen zijn gevaarlijker dan gesloten trappen. Een andere nadeel is dat een voet gemakkelijker achter een trede blijven haken. Om ongelukken te voorkomen dienen de treden voldoende stroef te zijn. Zie voor informatie over stroefheid van materialen bijlage 1. Voor mensen die slechter zien (bijvoorbeeld mensen met staar) is het belangrijk dat de treden optimaal duidelijk zijn. Dit voorkomt dat ze op of van de trap vallen omdat ze dat ze er al zijn of denken dat ze er nog niet zijn. Contrastmarkering houdt in dat op de neus van een trede (bovenzijde en voorzijde) een afwijkende kleur is aangebracht, die zoveel mogelijk contrasteert met de kleur van de ondergrond. Tip: maak in gedachten een zwart-wit foto: zijn dan de trede-randen duidelijk van de ondergrond te onderscheiden?

- 32.6 Bij een buitentrap is een stevige, goed omvatbare leuning ook van groot belang voor het veilig gebruik. Een 300 mm voorbij de trap doorlopende leuning geeft voor mensen met beperkingen meer houvast bij het gaan betreden van de trap. Vooral mensen die moeilijker lopen, slechthziende en blinde mensen hebben hier baat bij.

TRAP BINNEN

Eisen breedte, op- en aantrede en dergelijke zie deel 1 Ontwerpeisen.

- 32.7 *Open trappen zijn gevaarlijker dan gesloten trappen.*
Andere nadelen van een open trap: het voelt voor sommige mensen eng omdat er door de trap heen in de diepte gekeken kan worden en een voet kan gemakkelijker achter een trede blijven haken (vooral mensen die slechter ter been zijn). Voor die laatste groep is ook een tussenbordes na 1800 mm hoogteverschil vereist.
Dat er als alternatief ook een lift aanwezig is, is niet voor iedereen afdoende, omdat er mensen zijn die nooit in een lift durven en er situaties zijn dat de lift buiten gebruik is (bijvoorbeeld bij onderhoud).
Om ongelukken te voorkomen dienen de treden voldoende stroef te zijn.
Zie voor informatie over stroefheid van materialen bijlage 1.
Bij houten treden kunnen ingefreesde slijtstrips te gladde treden voorkomen.
Voor mensen die slechter zien (bijvoorbeeld mensen met staar) is het belangrijk dat de treden optimaal duidelijk zijn. In ieder geval de eerste en de laatste trede. Dit voorkomt dat ze op of van de trap vallen omdat ze dat ze er al zijn of denken dat ze er nog niet zijn. Contrastmarkering houdt in dat op de neus van een trede (bovenzijde en voorzijde) een afwijkende kleur is aangebracht, die zoveel mogelijk contrasteert met de kleur van de ondergrond.
Tip: maak in gedachten een zwart-wit foto: zijn de treden dan duidelijk van de ondergrond te onderscheiden?
- 32.8 *Bij elke trap is een stevige, goed omvatbare leuning van groot belang voor het veilig gebruik. Een 300 mm voorbij de trap doorlopende leuning geeft voor mensen met beperkingen meer houvast bij het gaan betreden van de trap. Vooral mensen die moeilijker lopen, slechthziende en blinde mensen hebben hier baat bij.*
- 32.9 *VERKEERSRUIMTEN (galerijen e.d.)*
WoonKeur stelt geen extra eisen aan balustraden in verkeersruimten van een woongebouw.
- 32.10 *Voor de veiligheid (voorkomen van valpartijen) dient de vloer van bijvoorbeeld een galerij voldoende stroef te zijn. Dit geldt zowel voor binnen- als buitensituaties.*
Voor informatie over stroefheid van materialen zie bijlage 1.
- TRAP MET FIETSGOOT op route naar bergingen indien die niet op maaiveld gelegen zijn.*
Eisen breedte, op- en aantrede en dergelijke zie deel 1 Ontwerpeisen
- 32.11 *In verband met veiligheid dienen de treden van een trap die naast een fietsgoot naar de (fietsen) berging leidt voldoende stroef te zijn.*
De afmetingen van de fietsgoot maken het mogelijk om veilig en met voldoende ruimte met de fiets aan de hand naar de berging te kunnen lopen.
- 32.12 *Naast elke trap is voor de veiligheid een leuning noodzakelijk die voldoende houvast biedt, dus ook voor de trap naast een fietsgoot.*



34 Beglazing

34.1 **WONING**

Volgens WoonKeur Nieuwbouw is het vereist om een bezoeker voor de voordeur te kunnen herkennen. Daar zijn meerdere oplossingen voor mogelijk (zie de toelichting bij eis A.7.3).

Wanneer gekozen wordt voor een glasstrook bij de entree dan kan dat ofwel in, ofwel direct naast de voordeur.

Voor afmetingen van het glas: zie eis 30.2.

- 34.2 *Waar zich bij appartementen aan de uitzichtzijde bij de 'zitmat' een balkon of terras bevindt, is de afscheiding van de rand van dat balkon/terras van belang voor het uitzicht. De balkon-afscheiding moet daarom voldoende doorzicht bieden. Voor bewoners die -soms noodgedwongen- veel thuis zijn is het uitzicht vanuit de woonruimte erg belangrijk. Waar glas toegepast wordt met een eventuele bewerking (patronen, zeefdruk, gematteerd, etc.) rekening houden met een doorzicht van minimaal 70%.*

WOONGEBOUW

34.3 **Entree/hal**

Een open transparante entree met glas in muren en deuren biedt goed overzicht op wat er binnen gebeurt. Dit bevordert het gevoel van veiligheid.

34.4 **Buitendeuren**

In verband met sociale veiligheid is doorzicht bij toegangsdeuren vereist (zie eisen in hoofdstuk 30). Een glasstrook in of direct naast de deur is voldoende. Er hoeft geen doorzicht te zijn in deuren die de bewoners geen toegang geven tot het woongebouw, zoals een containerruimte in de buitenschil zonder tussendeur, of een nooddeur met blind beslag aan de buitenzijde. Door het glas in/bij de buitentoegangsdeur van het bergingencomplex kan een bewoner al bij de deur tot het einde van de bergingsgang kijken.

Glas in de buitendeur van een gezamenlijke fietsenstalling kan verschillend uitwerken. Enerzijds geeft het de gebruiker kans om de fietsenstalling te controleren voor hij deze binnengaat, anderzijds kan een dader de buit zien staan en dus vooraf de attractiviteit bepalen. Ook kan door het inslaan van een ruitje de deur eenvoudig worden geopend. Bij voorkeur wordt er geen glas toegepast in de buitenschil. Als er wel glas geplaatst wordt moet dit glas inbraakwerend zijn (voldoen aan P2A).

Om de kwaliteit van P2A-glas aan te tonen is een verklaring van de leverancier nodig.

34.5 **Binnendeuren**

Voor glas in/bij binnendeuren die compartimenten afsluiten geldt hetzelfde als bij buitentoegangsdeuren (zie 34.4). Ook geldt de eis voor doorzicht voor deuren die niet afgesloten zijn, maar wel in een algemene verkeersruimte liggen. Dat kan bijvoorbeeld een deur van de galerij zijn of een brand-compartimentsdeur in een bergingsgang.

Door de binnentoegangsdeur naar het bergingencomplex van glas te voorzien, kan een bewoner al bij de deur tot het einde van de bergingsgang kijken. Op dat moment kan hij een beslissing nemen of hij naar binnen gaat of niet.

In de binnentoegangsdeur van een gezamenlijke fietsenstalling is wel in alle gevallen glas in/bij de deur vereist. Omdat een gezamenlijke stalling tenminste 3 minuten inbraakwerendheid moet garanderen, moet dit glas inbraakwerend zijn (voldoen aan P2A).

Om de kwaliteit van P2A-glas aan te tonen is een verklaring van de leverancier nodig.

34.6 **Overige glasoppervlakken:** volgens Bouwbesluit

WoonKeur heeft geen extra eisen voor andere locaties in een gebouw waar glas toegepast wordt.

35 Natuur- en kunststeen

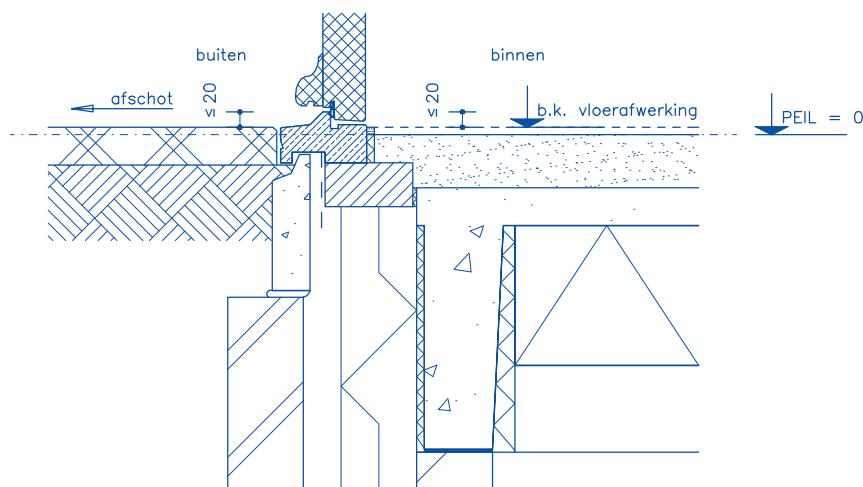
WONING

35.1 **dorpels/drempels buitendeuren:**

In het Bouwbesluit wordt bij de voordeur tevens een maximale drempelhoogte van 20 mm geëist. WoonKeur stelt diezelfde eis t.a.v. maximale drempelhoogte ook bij andere buitendeuren van de woning. Lage drempels zijn voor mensen met rollator of rolstoel noodzakelijk om in de woning te kunnen blijven wonen. Ook voor bezoekers met een beperking zijn lage drempels van belang.

Daarom is de drempel van terras- of balkondeur ook belangrijk.

Een lage drempel voorkomt ook dat mensen struikelen over de drempel (kleine kinderen, ouderen die moeilijk lopen).



dorpels/drempels binnendeuren:

Onder binnendeuren van verblijfsruimten zijn dorpels goed te voorkomen. Elke drempel vormt voor mensen met rollator of rolstoel namelijk een obstakel en voor anderen een gevaar te struikelen.

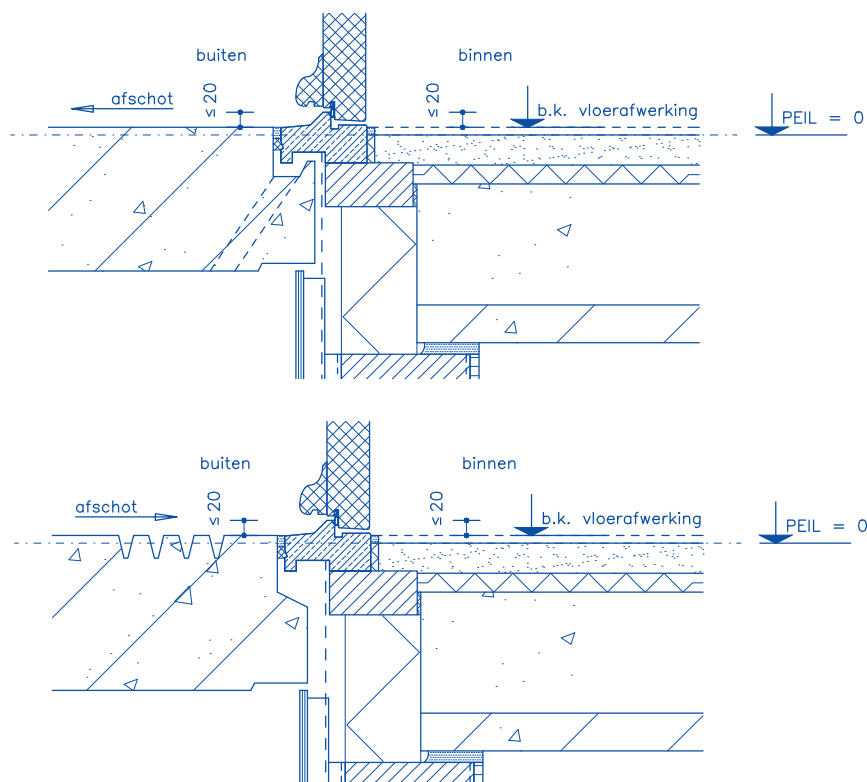
Een drempel van maximaal 20 mm is dus weliswaar een obstakel, maar door de meeste mensen met rollator of rolstoel nog wel te nemen. Daarom is die maximale drempelhoogte als eis gesteld in die situaties waar de drempel ook een andere functie heeft (waterkering, of afscheiding van twee verschillende vloerafwerkingsmaterialen).

WOONGEBOUW

35.2 **dorpels/drempels in het woongebouw**

Voor zowel bezoekers als voor bewoners in het woongebouw dorpels vermijden waar dat mogelijk is. Op locaties waar dorpels een noodzakelijke, niet te vermijden functie hebben, mogen dorpels niet hoger zijn dan 20 mm.

De aansluiting van dorpel op bijvoorbeeld galerij-platen van prefab beton verdient grote aandacht. Hieronder twee voorbeelden, de een met afschot naar de deur toe, de ander met afschot van de deur af.



41 Tegelwerk

WONING

41.1 WoonKeur heeft geen eisen voor wandtegels, alleen voor vloertegels.

De eisen voor vloertegels hebben te maken met het voorkomen van ongelukken in het toilet en vooral in de badruimte. Een gladde vloer die nat is kan gevaarlijke valpartijen veroorzaken.

De stroefheid van keramische vloertegels wordt aangegeven in R-waarden of met de letter A, B of C. R-waarden gelden voor met schoeisel belopen ruimten en de letters A, B en C voor met

blote voeten belopen ruimten. In een woning geldt voor de badkamer dan de eis B en voor het bezoekbaar toilet of letter A of R-waarde 10.

Voor meer informatie over stroefheid zie bijlage 1.

Bij het betegelen van de vloer van een douche dient rekening gehouden te worden met de aanpasbaarheid van de badruimte. Dat wil zeggen dat de badruimte –in geval (één van) de bewoner(s) een beperking krijgt toch de badkamer nog kan gebruiken. De dan noodzakelijke aanpassingen dienen relatief eenvoudig uitgevoerd te kunnen worden.

In de eisen van WoonKeur wordt rekening gehouden met bewoners die in de toekomst gebruik maken van rollator of rolstoel en met bewoners die hulp van een hulpverlener nodig kunnen hebben. De doucheruimte mag daarom geen opstaande randen e.d. hebben.

Abrupte niveauverschillen vermijden. Een tegeldikte verschil t.b.v. waterkering is toegestaan.

WOONGEBOUW

41.2 *In gedeelten waar bewoners en bezoekers komen mag de vloer niet glad zijn, ook niet als die nat is geworden. Daarom gelden ook hier eisen voor stroefheid van vloeren.*

Voor keramische vloertegels kan R-waarde R10 aangehouden worden. Bij andere materialen, zoals bijvoorbeeld natuursteen, is de stroefheid vaak moeilijker vast te stellen.

Voor meer informatie over stroefheid zie bijlage 1.

42 Dekvloeren en vloersystemen

WONING en WOONGEBOUW

42.1 / 42.2 *Te gladde vloeren kunnen valpartijen veroorzaken. Vloeren dienen zowel in droge als natte conditie voldoende stroef te zijn.*

In bijlage 1 over 'stroefheid van vloeren' is verdere informatie en praktijkinformatie opgenomen.

Bij het aanbrengen van dekvloeren, waar nog wel een vloerafwerking op aangebracht wordt, rekening houden met een maximale drempelhoogte (of opstap) in de gebruiksfase van 20 mm. In een badruimte waar een afwerkvloer met daarin opgenomen leidingwerk op de constructieve vloer wordt aangebracht, mag de opstap/drempel bij de deur ook niet hoger uitkomen dan 20 mm (inclusief tegelafwerking). Dit kan consequenties hebben voor de keuze van de toe te passen constructieve vloer!

Lage drempels zijn belangrijk voor mensen met rollator of rolstoel. Voor anderen voorkomen ze struikelgevaar.

42.3 *Oneffenheden in het vlak van de helling voorkomen, want ze leiden tot ongelukken en problemen. De opstaande rand van 40 mm hoogte die als afrijbeveiliging dient voor hellingbanen tot een hoogteverschil van 250 mm is een eis uit het Bouwbesluit. Het voorkomt gevaarlijke situaties, zoals wanneer een rollator of rolstoel van het pad af geraakt.*

44 Plafond- en wandsystemen

WONING

- 44.1 Voor mensen met een beperking zijn steunen en grepen in toilet- en badruimte noodzakelijk. WoonKeur eist niet dat deze direct aangebracht moeten zijn, maar wel dat als het voor een bewoner nodig is, dat deze dan eenvoudig aangebracht kunnen worden. Op steunen en op de wastafel kan dan zwaar geleund worden, grepen dienen stevig bevestigd. Dit vereist dat de wanden waarop deze voorzieningen moeten kunnen worden aangebracht daar al direct op voorbereid zijn.

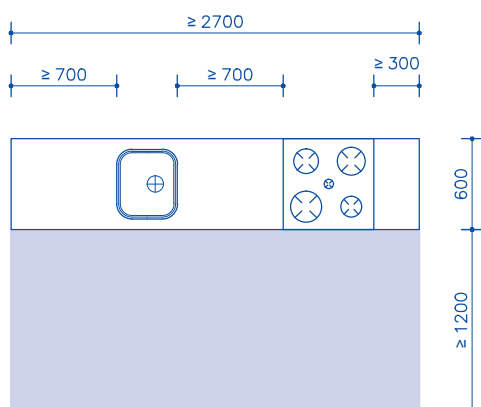
uit de praktijk:

- voldoende sterk zijn wanden van o.a. kzs, beton en Gibo 100 (Gibo 70 is niet voldoende)
- extra versterking is nodig bij hsb, en metal-stud (o.a. extra staanders, achterhout, multiplexplaat)
- ongeschikt zijn wanden van o.a. gasbeton

47 Binneninrichting

WONING

- 47.1 Wanneer bewoners/eigenaren zelf de te plaatsen keuken mogen bepalen, dan stelt WoonKeur geen overige eisen aan de keukenkastindeling (wel aan de Ontwerpeisen: zie A.5.3 t/m A.5.5). Voor bewoners waarvoor de keuken bepaald wordt, gelden enkele eisen die uit gebruiksgemak en voldoende werkvlakken voortvloeien. Het afzetvlak naast het kooktoestel maakt het mogelijk er een pan op te schuiven en geeft meer ruimte aan bijvoorbeeld de steel van de koekenpan.



WOONGEBOUW

- 47.2 BELLEN EN POSTKASTEN

Bij de hoofdentree zijn een bellentableau, een videofoon en doorwerp-postkasten vereist. De bedieningspunten van het bellentableau moeten bereikbaar zijn voor zowel grote als

kleine mensen en mensen in rolstoel of scootmobiel. Daar is de eis voor de hoogte van de bellen op afgestemd. Bedieningspunten die te dicht in een inwendige hoek zitten zijn voor rolstoelgebruiker onbereikbaar.

WoonKeur heeft geen eisen betreffende de hoogte van de microfoon (onderdeel van de videofoon), omdat dat door een vrij groot bereik meestal niet zo nauw komt. Ook de hoogte van de camera van de videofoon is niet bepaald, omdat dit afhankelijk is van type lens (hoeveel de groothoek is) en de mogelijkheden om de richting van de camera bij te stellen. Belangrijk criterium bij de keuze van het type videofoon is dat de ooghoogte van zowel staande bezoekers (groot en klein) als zittende bezoekers in beeld moet komen.

Doorwerppostkasten in de buitengevel betekenen dat de postbode niet binnen hoeft te komen voor het bezorgen en de bewoner niet buiten hoeft te komen voor het ophalen van zijn post. Postkasten tegen een muur in de entreehal zijn dus niet toegestaan, omdat daarvoor het portaal of de tochtsluis voor anderen dan bewoners toegankelijk moet zijn en dan bestaat toch het risico van ongewenste rondhangende personen.

Bij de bedieningshoogte van het slot van de postbus is eveneens rekening gehouden met mensen in een rolstoel, vandaar dat ook hier de postkast niet tot in een binnenhoek aangebracht mag worden. De aangegeven bereikbare hoogten betekenen in de praktijk veelal maximaal 3 lagen postvakken boven elkaar. Dit vergt daardoor bij grotere woongebouwen veel beschikbare ruimte in de buitengevel ter plaats van de entree.

47.3 BEWEGWIJZERING EN DERGELIJKE

Voor bezoekers zijn duidelijke aanduidingen voor huisnummers en verdiepingen van belang. Wanneer het trappenhuis en de lift op elke verdieping in dezelfde hal uitkomen, volstaat natuurlijk één aanduidingsbord in die hal per verdieping.

47.4 Bewegwijzering in een parkeergarage bevordert de overzichtelijkheid en de sociale veiligheid.

47.5 ZITMEUBEL

De zitgelegenheid is bedoeld voor mensen (bewoners/bezoekers) die bijvoorbeeld even op een taxi moeten wachten. Goed zicht vanaf de zitplaats op de situatie buiten is dus van belang. Als de zitgelegenheid uit losse elementen bestaat, is er kans dat ze door kwaadwillenden meegenomen worden.

Stroefheid van vloeren

WoonKeur stelt eisen aan de stroefheid van vloeren/vloerafwerkingen om ongelukken op te gladde vloeren te voorkomen.

Stroefheid kan op verschillende manieren gemeten worden. De onderstaande meetmethoden zijn voor WoonKeur van belang en Europees geaccepteerde methoden (CEN/TS 16165).

De resultaten van de verschillende meetmethoden worden in categorieën weergegeven. Per meetmethode zijn de type categorieën echter verschillend.

Het gedrag m.b.t. stroefheid van vloermateriaal is van meerdere factoren afhankelijk, bijvoorbeeld of de vloer blootsvoets of met schoeisel belopen wordt en of deze nat, vochtig of droog is. Ook de eigenschappen van het vloermateriaal zelf zijn van invloed.

Veel vloermaterialen worden door de fabrikant in een laboratorium getest, om te bepalen tot welke categorie deze behoort. De uitslag hiervan wordt dan als productinformatie bekend gemaakt. Voor mensen die werkzaam zijn in de bouw is de R-waarde van keramische tegels het meest bekend.

Onderstaand een overzicht van de Europees geaccepteerde antislip-metmethoden, die voor WoonKeur van belang zijn:

Methode A: Laboratoriumtest voor alle soorten oppervlakken voor blootsvoets belopen ruimten.

In de test wordt de maximaal te belopen hellingshoek gemeten (DIN 51097).

categorie A (12° - 18°)	voor overwegend droge ruimtes, omkleedruimtes)
categorie B (18° - 24°)	voor overwegend natte ruimtes, doucheruimte, badkamer
categorie C	niet van toepassing voor WoonKeur

Methode B: Laboratoriumtest voor alle soorten oppervlakken voor met schoeisel belopen ruimten.

In de test wordt de maximaal te belopen hellingshoek gemeten (DIN 51130).

categorie R9 (6° - 10°)	voor entreegebieden en trappen binnen
categorie R10 (10° - 19°)	voor toilet en wasruimtes
categorie R11 (19° - 27°)	voor entreegebieden en trappen buiten, toegangsroute, balkon, terras en hellingbanen
categorie R12 en R13	te stroef (kan struikelen tot gevolg hebben); daarom niet van toepassing voor WoonKeur

Methode C: Laboratoriumtest of in-situ-test voor vlakke en licht-geprofileerde oppervlakken

(Tribometer test, bijv. met behulp van een GMG200 meetinstrument, DIN 51131).

De waarden worden aangegeven met wrijvingscoëfficiënt μ .

waarde < 0.30	kritiek
waarde 0.30 tot 0.45	veilig, evt. aanvullende maatregelen nemen
waarde 0.45 tot 0.80	onvoorwaardelijk veilig
waarde > 0.80	te stroef (kan struikelen tot gevolg hebben)

Wat betekent dit voor de eisen van WoonKeur?

WoonKeur heeft eisen met betrekking tot stroefheid van vloeren in de volgende situaties:

- **woningen:**
toegangsroute (incl. helling), bezoekbaar toilet, badkamer, balkon of (dak)terras
- **woongebouw:**
toegangsroute (incl. hellingbaan en buitentrap), entreehal, verkeersruimten, binnentrap, parkeergarage (incl. helling)

Stroefheid van vloeren in binnensituaties:

Hier worden vooral vloeren van keramische tegels, natuur- en kunststeen bedoeld en andere mogelijke vloerafwerkingsmaterialen voor binnensituaties.

De toe te passen vloerafwerking dient te voldoen aan minimaal één van de onderstaande eisen:

WoonKeur-eisen vloeroppervlakken in binnensituaties:

	Methode A blootsvoets	Methode B met schoeisel	Methode C wrijvingscoëfficiënt μ
in woning:			
- badkamer	B	- -	0.45 tot 0.80
- bezoekbaar toilet	A	R10	0.30 tot 0.80
in woongebouw:			
- verkeersruimten binnen	n.v.t.	R10	0.30 tot 0.80
- trappen binnen	n.v.t.	R10	0.30 tot 0.80

Stroefheid van vloeren in buitensituaties:

Hier worden vooral vloeren van gestort beton, prefab beton en bestrating van gebakken klinkers of beton bedoeld, maar ook natuursteen of hout kunnen voorkomen.

De toe te passen vloerafwerking dient te voldoen aan minimaal één van de onderstaande eisen:

WoonKeur-eisen vloeroppervlakken in buitensituaties:

	Methode A blootsvoets	Methode B met schoeisel	Methode C wrijvingscoëfficiënt μ
woning:			
- toegangsroute	n.v.t.	R11	0.45 tot 0.80
- balkon of terras	B	R11	0.45 tot 0.80
woongebouw:			
- toegangsroute	n.v.t.	R11	0.45 tot 0.80
- trappen buiten	n.v.t.	R11	0.45 tot 0.80
- hellingbaan buiten	n.v.t.	R11	0.45 tot 0.80
- verkeersruimten buiten (bijv. galerij)	n.v.t.	R11	0.45 tot 0.80

Wat betekent dit in de praktijk?

Bestrating Voor bestratingsmaterialen (baksteen, beton, natuursteen en asfalt) bestaat een aparte Europese meetmethode. Dit is een laboratoriumtest of in-situ-test met een slinger met daaraan een rubber sleepvoetje. De categorieën hiervoor echter slechts zijn gekoppeld aan sommige materialen en niet aan toepassingsgebieden. Daarom is deze methode voor WoonKeur niet goed praktisch toepasbaar. In het algemeen kan gesteld worden dat alle gangbare bestratingsmaterialen, zoals (beton)klinkers en trottoirtegels, voldoende stroef zijn.

Prefab beton (bijv. galerijen, balkons en trappen): zijn zonder behandeling te glad en moeten voorzien zijn van een oppervlaktestructuur. Een vrij oppervlakkige 'wafelstructuur' blijkt in buitensituaties snel te vervuilen (algen), en dan alsnog te glad te worden. Er zijn diverse andere structuren verkrijgbaar, die iets dieper zijn (bijvoorbeeld 'piramidestructuur', 'scanstructuur' en ook diepere wafelstructuren). Een mogelijk nadeel hiervan is dat de vloeren iets sneller zouden kunnen vervuilen.

Gestort beton (bijv. parkeergarages): een gevlinderde betonvloer blijkt in de praktijk vaak te glad. Als de vloer nat is kan hij zelfs extreem glad worden. Een 'gebezemde' betonvloer zal een stroever oppervlak hebben.

Voor de helling naar een parkeergarage gelden eisen volgens NEN 2443.

Hout: Wanneer vloeren van houten delen in de buitenruimte worden toegepast, bijvoorbeeld op galerijen of balkons, dan dient aan voldoende stroefheid speciale aandacht besteed te worden. Door algenvorming worden gegroefde houten vloerdelen vaak alsnog te glad. Een extra afwerking met stroeve stroken die op de houten delen worden aangebracht kan dit probleem verhelpen.

N.b. Als de stroefheidscategorie van een bepaald toe te passen vloermateriaal niet direct op de productinformatie aangegeven staat, kan deze vaak wel opgevraagd worden bij de leverancier of fabrikant.